

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang mengalami kekebalan terhadap antibiotik jenis metisilin. MRSA mengalami resistensi karena perubahan genetik yang disebabkan oleh paparan terapi antibiotik yang tidak rasional. Transmisi bakteri berpindah dari satu pasien ke pasien lainnya melalui alat medis yang tidak diperhatikan sterilitasnya. Transmisinya dapat pula melalui udara maupun fasilitas ruangan, misalnya selimut atau kain tempat tidur (Nurkusuma, 2009).

Faktor-faktor resiko terjadinya MRSA antara lain lingkungan, populasi, kontak olahraga, kebersihan individu, riwayat perawatan, riwayat operasi, riwayat infeksi dan penyakit, riwayat pengobatan, serta kondisi medis (Biantoro, 2008). MRSA diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *Healthcare Associated Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (HA-MRSA) dan *Community Aquired Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (CA-MRSA).

Data terbaru tahun 2005 dari Pusat Kontrol Penyakit dan Pencegahan Penyakit menunjukkan bahwa 59,9% dari infeksi terkait *Staphylococcus aureus* di pusat-pusat kesehatan disebabkan oleh MRSA. Data dari Pusat Program Surveilans Antimikroba juga menunjukkan terjadinya peningkatan MRSA di antara *Staphylococcus aureus* yang diisolasikan dari pasien *Intensive Care Unit* (ICU) di seluruh dunia.

Ditemukan adanya kejadian MRSA maupun infeksi luka operasi karena bakteri lainnya di rumah sakit besar di Indonesia termasuk di bangsal perawatan pasien bedah. Beberapa studi juga telah dilakukan yang menghubungkan antara kejadian MRSA dengan asuhan keperawatan dan terapi antibiotik (Nurkusuma, 2009). *Royal College of Nursing* (RCN) membagi area resiko klinis transmisi MRSA menjadi 4 kategori.

Tabel 1. Area Resiko Klinis Transmisi MRSA.

	Kategori Resiko			
	Tinggi	Sedang	Rendah	Minimal
ICU	Ruang operasi umum	Ruang perawatan geriatri	Ruang perawatan geriatri jangka lama	
Unit perawatan khusus bayi	Urologi	Ruang perawatan medis umum	Psikiatrik	
Unit luka bakar	Neonatal	Ruang perawatan anak-anak non neonatal	Psiko-geriatri	
Kardio-torak	Ginekologi			
Ortopedi	Obsetrik			
Trauma	Dermatologi			
Vaskular				

Sumber: Biantoro, 2008

Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) menjadi ruangan yang memiliki resiko tinggi terjadinya MRSA karena peralatan yang dipakai oleh pasien terutama ventilator tidak steril akibat saat pemasangan ventilator tidak sesuai dengan prosedur, sehingga menyebabkan koloni bakteri dapat menyebar kepada orang-orang yang berada di dalam ruangan tersebut (Gordon *et al*, 2008). Pada beberapa tahun terakhir juga ditemukan peningkatan angka kejadian MRSA yang terjadi di ruang perawatan bedah akibat luka dan pemakaian antibiotik.

Perbedaan kondisi antara rumah sakit di Indonesia, khususnya Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek di Bandar Lampung dengan rumah sakit di negara-negara lainnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain iklim, konstruksi gedung, kondisi ruangan, fasilitas ruangan, standar prosedur operasional dan kebersihan. Selain itu juga terdapat perbedaan pada tenaga medis dan paramedis di Indonesia dengan negara-negara lain, seperti lamanya bekerja di rumah sakit. Beberapa hal di atas menyebabkan terjadinya perbedaan tingkat kejadian MRSA di suatu negara dengan negara lainnya.

Adanya MRSA meningkatkan kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit. Persentase infeksi nosokomial oleh *Staphylococcus aureus* sebesar 21,7%. Sekitar 40% bakteri *S. aureus* yang dapat diisolasi di rumah sakit, diketahui resisten terhadap beberapa jenis antibiotik turunan  $\beta$ -laktam dan

sefalosporin, tetapi masih sensitif terhadap antibiotik vankomisin dan klindamisin.

Pada beberapa dekade belakangan, insiden infeksi *MRSA* terus meningkat di berbagai belahan dunia. Di Asia, prevalensi infeksi *MRSA* kini mencapai 70%, sementara di Indonesia pada tahun 2006 prevalensinya berada pada angka 23,5% (Sulistyaningsih, 2010).

Suffoletto dan rekannya melakukan survei sampel dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2006 antara bagian gawat darurat di lima rumah sakit pendidikan di Pittsburgh. Di antara 255 peserta, 81 peserta (31,8%) memiliki kolonisasi *Staphylococcus aureus* pada hidung mereka, termasuk 11 peserta (4,3%) dengan *MRSA*. *MRSA* mengenai semua pekerja perawat, asisten perawat, atau teknisi pemeliharaan pasien. Hal ini disebabkan oleh penyebaran *MRSA* dari pasien kepada perawat atau asisten perawat saat melakukan penanganan atau perawatan terhadap pasien (Ellison, 2008).

Pada 50 bahan pemeriksaan dari fasilitas atau lingkungan di ruang perawatan intensif ditemukan 26 galur *MRSA* (52%). Pada pemeriksaan terhadap 70 personil (cuping hidung dan tangan) ditemukan 43 galur *MRSA* (61.4%), dan dari 30 penderita dengan bakteremia yang dirawat di ruang perawatan intensif ditemukan 17 galur *MRSA* (56,6%). Faktor yang memberikan kontribusi sangat besar dalam meningkatkan

kejadian MRSA adalah pengaruh dari penetapan dosis (90.4%), ketepatan pengobatan (90,2%), penyediaan antiseptik (84,9%), protap pemasangan kanula infus (74,6%) dan fasilitas cuci tangan (66.3%) (Wahyono, 2005).

Penularan *MRSA* dapat melalui pemasangan alat kesehatan, petugas kesehatan, ataupun melalui kontak dengan udara. Pasien yang beresiko tinggi terkena infeksi *MRSA* yaitu pasien yang menjalani pembedahan dan rawat inap lama, pasien dengan kateter dalam, pasien yang dirawat di pusat perawatan trauma dan unit luka bakar (Sulistyaningsih, 2010).

Diagnosis MRSA dapat dilakukan dengan metode konvensional dan metode biomolekuler. Identifikasi isolat dengan metode konvensional antara lain dengan pewarnaan Gram, uji katalase, kultur dan uji sensitivitas antibiotik, dan produksi DNase). Uji diagnosis secara konvensional juga dilakukan dengan menggunakan kultur pada media agar serta digunakan media agar darah yang dapat dikonfirmasi secara biomolekuler dengan teknik PCR (Biantoro, 2008). Selain itu juga dapat dilakukan tes konfirmasi dengan melihat adanya pembentukan faktor penggumpal dan antibody IgG poliklonal terhadap protein A dan kapsul polisakarida (Adaleti *et al*, 2007). Diagnosis MRSA secara biomolekuler dilakukan dengan pemeriksaan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) atau kultur dengan CHROM agar MRSA (Nurkusuma, 2009).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalahnya adalah “Apakah terdapat *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada tenaga medis dan paramedis di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) dan Ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui adanya *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada tenaga medis dan paramedis di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) dan Ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui persentase *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yang terdapat pada tenaga medis dan paramedis di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) dan ruang perawatan bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai identifikasi *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada tenaga medis dan paramedis di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) dan ruang perawatan bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek, diharapkan memberikan mafaat kepada berbagai pihak, antara lain:

- 1.4.1 Bagi peneliti, dapat menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama perkuliahan di kampus dan menambah pengetahuan mengenai penggunaan antibiotik yang dapat meningkatkan kejadian *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).
- 1.4.2 Bagi instansi terkait, penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai penggunaan antibiotik yang menyebabkan MRSA dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kejadian *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada tenaga medis sehingga dapat membantu menekan tingkat kejadian *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) di Indonesia.
- 1.4.3 Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi suatu acuan dan sumber informasi untuk meneliti lebih lanjut mengenai tingkat kejadian *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).

## 1.5 Kerangka Teori

MRSA atau *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang mengalami kekebalan terhadap antibiotik jenis metisilin (Nurkusuma, 2009). *Staphylococcus aureus* biasanya hidup di daerah yang memiliki suasana lembab terutama pada epitel skuamosa nares anterior yang akan menginduksi sistem imunitas (Crossley *et al*, 2009).

Ditemukan adanya kejadian MRSA maupun infeksi luka operasi karena bakteri lainnya di rumah sakit besar di Indonesia termasuk di bangsal perawatan pasien bedah (Nurkusuma, 2009). Selain itu juga ditemukan adanya peningkatan kejadian MRSA di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) di seluruh dunia berdasarkan data dari Pusat Kontrol Penyakit dan Pencegahan Penyakit di tahun 2005.

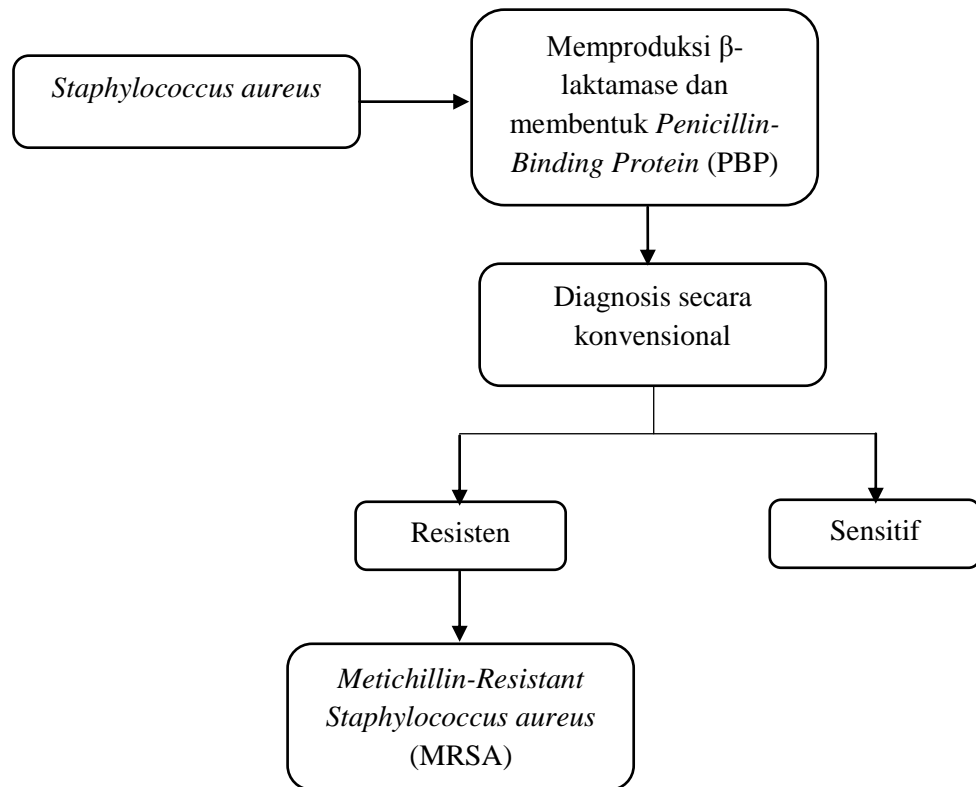
Faktor-faktor yang berhubungan dengan MRSA nosokomial adalah masa tinggal di rumah sakit yang lama, penggunaan antibiotika spektrum luas dengan jumlah besar dan dalam waktu yang lama. MRSA paling banyak ditemukan di tangan, hidung, dan perineum (Nurkusuma, 2009).

*S. aureus* merupakan salah satu bakteri yang dapat memproduksi enzim  $\beta$ -laktamase. Enzim ini akan menghilangkan daya antibakteri terutama golongan penisilin seperti metisilin, oksasilin, penisilin G dan ampicilin. Mekanisme resistensi *S. aureus* terhadap metisilin juga dapat terjadi melalui pembentukan *Penicillin-Binding Protein* (PBP) yang sudah dimodifikasi, yaitu PBP2a yang mengakibatkan penurunan afinitas antimikroba golongan  $\beta$ -laktam (Salmenlina, 2002).

Diagnosis MRSA dapat dilakukan dengan metode konvensional (pewarnaan Gram, uji katalase, kultur dan uji sensitivitas antibiotik, dan produksi Dnase, media agar darah) dan secara biomolekuler (*Polymerase Chain Reaction* (PCR) atau kultur dengan CHROM agar MRSA). Kultur

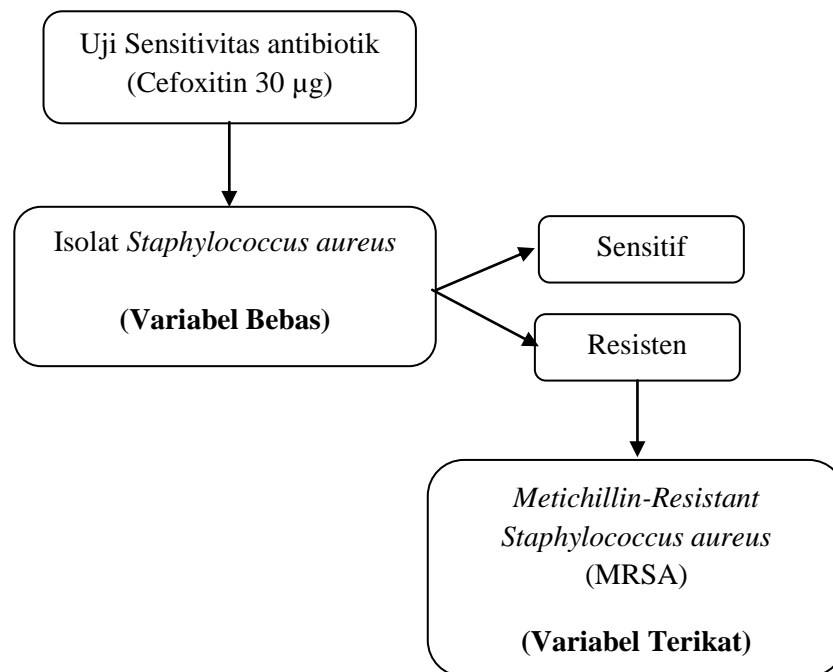


yang berasal dari drainase cairan atau jaringan adalah *gold standard* untuk mendiagnosis dan mempertimbangkan pemberian pengobatan MRSA (Nurkusuma, 2009).



Gambar 1. Kerangka Teori

## 1.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

## 1.7 Hipotesis

Terdapat *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* pada tenaga medis dan paramedis di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) dan Ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek.